

533,225

10/53225  
Rec'd PCT/00 22 APR 2005(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional(43) Fecha de publicación internacional  
6 de Mayo de 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2004/037364 A1(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: A63H 18/12

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2003/000536

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): ARNAU  
MANRESA, Luis, Maria [ES/ES]; Via Augusta 312,  
E-08017 BARCELONA (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:

22 de Octubre de 2003 (22.10.2003)

(74) Mandatarios: MANRESA VAL, Manuel etc.; Rambla de  
Catalunya 32, E-08007 Barcelona (ES).

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

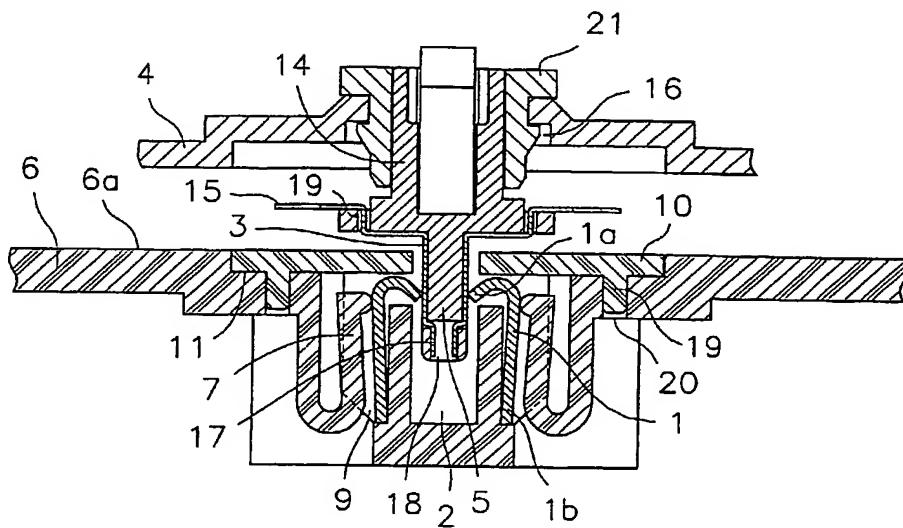
(30) Datos relativos a la prioridad:

P 200202500 22 de Octubre de 2002 (22.10.2002) ES

(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,  
GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,  
MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
WINKLER INTERNATIONAL, SA [LU/LU]; 15 Boulevard  
Roosvelt, 2450 Luxemburgo (LU).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: DYNAMIC CURRENT COLLECTOR SYSTEM FOR A SET OF TOY VEHICLES WHICH ARE DISPOSED ON A TRACK COMPRISING A GUIDE GROOVE

(54) Título: SISTEMA DE TOMA DINÁMICA DE CORRIENTE PARA UN JUEGO DE VEHÍCULOS EN PISTA CON RA-  
NURA DE GUIADO

(57) Abstract: The invention relates to a dynamic current collector system for a set of toy vehicles which are disposed on a track comprising a guide groove. The inventive system comprises electroconductive tracks (1) which can be connected to a power supply unit and which are disposed along the inner sides of the aforementioned guide groove (2). Said system also comprises current collector elements (3) which are electrically connected to a motor of the vehicle and which are positioned on outer lateral faces of a guide follower flange (5) which is disposed on the lower front part (4) of the vehicle. The above-mentioned electroconductive tracks (1) are concealed inside the groove (2) and, when the vehicle moves along the track (6) with the flange (5) inserted in the guide groove (2), a dynamic electrical contact is established between the tracks (1) and the current collector elements (3) in order to supply current to the motor.

WO 2004/037364 A1

BEST AVAILABLE COPY

[Continúa en la página siguiente]



(84) **Estados designados (regional):** patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publicada:**

- *con informe de búsqueda internacional*
- *con reivindicaciones modificadas y declaración*

*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

---

(57) **Resumen:** Sistema de toma dinámica de corriente para un juego de vehículos en pista con ranura de guiado. Comprende unas vías electroconductoras (1), conectables a una fuente de alimentación eléctrica, dispuestas a lo largo de los laterales interiores de dicha ranura de guiado (2) y unos elementos de toma de corriente (3), en conexión eléctrica con un motor del vehículo, situados en unas caras laterales exteriores de una aleta seguidora de guía (5) dispuesta en una parte inferior delantera (4) del vehículo. Las vías electroconductoras (1) quedan ocultas dentro de la ranura (2) y, cuando el vehículo se desplaza por la citada pista (6) con la aleta (5) insertada en la ranura de guiado (2), se efectúa un contacto eléctrico dinámico entre las vías (1) y los elementos de toma de corriente (3) para suministrar corriente de alimentación a dicho motor.

SISTEMA DE TOMA DINÁMICA DE CORRIENTE PARA UN JUEGO DE  
VEHÍCULOS EN PISTA CON RANURA DE GUIADO

La presente invención concierne a un sistema de toma dinámica de corriente para un juego de vehículos en pista con ranura de guiado, y más específicamente, a un sistema de toma dinámica de corriente que permite ocultar unas vías electroconductoras en una zona inferior de dicha ranura de guiado, de manera que las vías electroconductoras resultan prácticamente imperceptibles desde el exterior y la ranura de guiado queda disimulada.

Son bien conocidos en el estado de la técnica juegos de competición de vehículos en miniatura que se desplazan sobre una pista en funciones de superficie de rodadura, donde los vehículos tienen en su parte inferior delantera una aleta seguidora de guía que va insertada holgadamente en una ranura de guiado excavada en la pista. Los vehículos están equipados con un motor eléctrico que acciona al menos una rueda motriz. Un sistema de toma dinámica de corriente permite al vehículo tomar corriente de unas vías electroconductoras dispuestas a lado y lado de la ranura de guiado mediante unos elementos de toma de corriente, tales como unas trencillas. Las mencionadas vías electroconductoras tienen una superficie de contacto coplanar con la superficie de rodadura de la pista y están adaptadas para ser conectadas a una fuente de alimentación eléctrica a través de un mando de control a disposición del jugador. Los elementos de contacto o trencillas están dispuestos en dicha parte inferior delantera del vehículo, a lado y lado de la aleta seguidora de guía, y están conectadas al motor. Si bien esta disposición es técnicamente operativa, la presencia de las citadas vías electroconductoras a lado y lado de la ranura de guiado es muy evidente y contrasta con la apariencia realista con la que habitualmente están diseñados el resto de la pista, los vehículos y otros accesorios. Generalmente, con vistas a la citada apariencia realista deseada, se

proporciona a la superficie de rodadura de la pista un color oscuro, tal como gris oscuro o negro, en imitación del asfalto, mientras que las vías electroconductoras son metálicas y usualmente están muy pulidas por efecto del roce con las trencillas. Por consiguiente, las vías electroconductoras brillan de manera aparente sobre la pista oscura a lado y lado de la ranura de guiado, estropeando la ilusión de realismo que el juego pretende crear.

Por una patente británica del año 1956, la cual describe un juego de un tipo similar al arriba descrito, se conoce un sistema de toma dinámica de corriente en el que cada una de las vías electroconductoras dispuestas en la pista, a lado y lado de la ranura, tiene un perfil en forma de "L", con un brazo substancialmente coplanar con la superficie de rodadura y dispuesto en una zona adyacente a la ranura y el otro brazo substancialmente perpendicular a la superficie de rodadura y dispuesto sobre una pared lateral interior de la ranura. Por su parte, los elementos de toma de corriente del vehículo están formados por una rueda dispuesta de manera giratorias en la parte inferior delantera del vehículo y formada por dos porciones electroconductoras en forma de campana, enfrentadas y unidas por sus lados más anchos en la parte central, y aisladas por un material dieléctrico, las cuales están en conexión eléctrica con el motor del vehículo. En uso, estas superficies acampanadas ruedan apoyadas sobre las respectivas aristas de las vías electroconductoras en forma de "L" y con la parte central prominente encajada en la ranura de guiado. Sin embargo, en este sistema, aunque una parte de las vías queda oculta en la ranura, otra parte está expuesta en la parte superior de la pista y es bien visible. Además, la rueda descrita presenta deficiencias en cuanto a su función como seguidor de guía, por lo que este sistema ha sido abandonado en beneficio del actual sistema con aleta y trencillas.

El objetivo de la presente invención es el de aportar un sistema de toma dinámica de corriente para un juego de

vehículos en pista con ranura de guiado en el que las vías electroconductoras estén substancialmente escondidas y resulten prácticamente imperceptibles desde el exterior de la pista.

Este objetivo se consigue, de acuerdo con la presente invención, aportando un sistema de toma dinámica de corriente en el que las vías electroconductoras están ocultas en una zona lateral interior de dicha ranura de guiado y los elementos de toma de corriente del vehículo están dispuestos en los laterales de aquella parte de la aleta seguidora de guía que queda introducida en la ranura. Con ello, las vías electroconductoras resultan prácticamente imperceptibles desde el exterior y la ranura de guiado, cuando el color de la superficie de rodadura es oscuro, queda disimulada. Con esta mejora aumenta apreciablemente la apariencia realista del juego.

Estas y otras características y ventajas se comprenderán mejor a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig. 1 es una vista en sección transversal de los principales elementos que constituyen el sistema de la presente invención;

Las Figs. 2 y 3 son unas vistas en perspectiva de tres cuartos superior e inferior, respectivamente de la aleta seguidora de guía con elementos de toma de corriente de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva de tres cuartos inferior, parcialmente seccionada, de un elemento de pista de acuerdo con el sistema de la invención, incluyendo unas vistas de detalle ampliadas que muestran un extremo de la ranura y un elemento de conexión, respectivamente;

La Fig. 5 es una vista de detalle parcial en planta superior, con las tapas retiradas, que muestra un ejemplo de realización alternativo para el elemento de conexión; y

La Fig. 6 es una vista en perspectiva de tres cuartos superior del elemento de pista de la Fig. 4.

Haciendo en primer lugar referencia a la Fig. 1, el sistema de toma dinámica de corriente para un juego de vehículos en pista con ranura de guiado de la presente invención comprende una pista 6 que incluye una superficie de rodadura 6a para vehículos de juguete, en miniatura, los cuales son propulsados por al menos un motor eléctrico (no mostrado) montado en el propio vehículo y dispuesto para accionar al menos una rueda motriz. En la superficie de rodadura 6a se abre una ranura de guiado 2 y el vehículo incluye, en su parte inferior delantera 4, una aleta seguidora de guía 5 que va insertada en dicha ranura 2. La profundidad de inserción de la aleta 5 en la ranura 2 está limitada por las ruedas delanteras del vehículo (no mostradas) las cuales se apoyan y ruedan sobre la superficie de rodadura 6a de la pista 6, lo que también contribuye a la apariencia realista del juego. Dispuestas a lado y lado de la ranura de guiado 2 se encuentran unas vías electroconductoras 1, conectables a una fuente de alimentación eléctrica (no mostrada), y el vehículo incluye unos elementos de toma de corriente 3 conectados a dicho motor eléctrico y dispuestos a lado y lado de dicha aleta seguidora de guía 5. Las vías electroconductoras 1 están dispuestas a lo largo de los laterales interiores de la ranura de guiado 2 y los elementos de toma de corriente 3 están situados en unas caras laterales exteriores de dicha aleta seguidora de guía 5. El vehículo, impulsado por dicho motor eléctrico, es capaz de desplazarse por la citada pista 6 siguiendo dicha ranura de guiado 2 mientras se efectúa un contacto eléctrico entre dichas vías electroconductoras 1 y dichos elementos de toma de corriente 3 para suministrar corriente eléctrica al motor. Típicamente, la pista 6 dispone de dos o más ranuras de guiado 2 para otros tantos vehículos, y cada jugador dispone de un mando para controlar la tensión a la que son alimentadas las vías

electroconductoras asociadas 1 a la ranura 2 por la que corre su vehículo para así regular la velocidad.

Los elementos de toma de corriente 3 son de un material laminar y están adosados a dichas caras laterales exteriores 5 de la aleta seguidora de guía 5 (véanse también las Figs. 2 y 3) mientras que las vías electroconductoras 1 están empujadas por la fuerza de unos elementos elásticos 7 hacia una zona central de la ranura de guiado 2, de manera que, al pasar el vehículo, los elementos de toma de corriente 3 entran en 10 contacto con las vías electroconductoras 1 separándolos contra dicha fuerza de los citados elementos elásticos 7. Las vías electroconductoras 1 son preferiblemente de un material laminar y presentan, como zona de contacto, un canto o un borde 15 la de una porción de dicho material laminar no paralela a los respectivos elementos de toma de corriente 3. De este modo, el contacto se concentra en un punto, lo que favorece el paso de la corriente. Ventajosamente, dicha porción de material laminar no paralela a los elementos de toma de corriente 3 está inclinada hacia abajo y hacia el centro: de 20 la ranura de guiado 2, de manera que las porciones inclinadas de las dos vías electroconductoras 1 enfrentadas forman una especie de embudo flexible que favorece la entrada de la aleta seguidora de guía 5 bajo una ligera presión.

Según se muestra en las Figs. 1, 2 y 3, la aleta seguidora de guía 5 es integral de un vástago 14 insertado de 25 manera que puede girar en un agujero 16 de la parte delantera inferior 4 del vehículo, opcionalmente por mediación de un collar 21, y los elementos de toma de corriente 3 se prolongan superiormente en unos terminales 15 de conexión a 30 unos elementos conductores conectados al motor del vehículo, tales como unos cables flexibles. Para proporcionar una sujeción segura, los elementos de toma de corriente 3 tienen, por ejemplo, en la parte inferior unas patillas 17 insertadas en una o más cavidades 18 de la aleta 5, y dichos terminales 35 15 están pasados por unas rendijas 19 en el pie del vástago 14 y dobladas.

Alternativamente, el vástago 14 podría permitir un substancial juego axial y los terminales 15 podrían estar diseñados en forma de unas superficies planas (no mostradas) sobre las que hicieran contacto dinámico unas elementos 5 electroconductores laminares, elásticos, conectados al motor, de una manera bien conocida en el estado de la técnica.

Tal como se muestra en la Fig. 4, en cada ranura de guiado 2 de un elemento de pista 6, las vías 10 electroconductivas 1 están formadas por una pluralidad de tramos separados, adyacentes, conectados eléctricamente entre sí por unos elementos de conexión flexibles 8. Para ello, el elemento de pista 6 comprende unas cavidades longitudinales 9 dispuestas a lado y lado de la ranura de guiado 2 y paralelas a la misma. Los tramos de vía electroconductora 1 tienen una 15 porción dobrada 1b introducida en dichas cavidades longitudinales 9 de manera que los cantos o bordes 1a de contacto quedan en el interior de la ranura de guiado 2. Las cavidades longitudinales 9 definen un fondo estrechado en el que se apoyan unos bordes inferiores de dicha porción dobrada 20 1b de los tramos de vía electroconductora 1, de manera que estos pueden pivotar sobre dichos bordes inferiores. Los citados elementos elásticos están dispuestos a lo largo de las cavidades longitudinales 9 para que cada tramo de vía electroconductora 1 esté empujado por al menos uno de dichos 25 elementos elásticos 7. Con ello, cuando los elementos de toma de corriente situados en la aleta del vehículo presionan contra las vías electroconductivas 1, sólo los tramos de vía 1 que son presionados pivotan contra la fuerza de los elementos elásticos 7 aplicados a los mismos. En los 30 elementos de pista curvos (no mostrados), los tramos de vía electroconductora son cortos y numerosos, y cuanto más cerrada es la curva, más cortos y numerosos deben ser los tramos de vía para proporcionar una marcha uniforme al vehículo.

En el ejemplo de realización de la Fig. 4, el elemento de pista 6 es de un material dieléctrico y define

integralmente la superficie de rodadura 6a para los vehículos, la ranura de guiado 2, y las cavidades longitudinales 9. Ventajosamente, los elementos elásticos 7 son en la forma de unas lengüetas elásticas 7 integrales del elemento de pista 6 (véase también la Fig. 1). Cada uno de los mencionados elementos de conexión flexibles 8, mejor mostrado en el detalle ampliado de la Fig. 4, está constituido por un puente de material electroconductor flexible, tal como una laminilla metálica o un cable, rematado en sus extremos por unos terminales conectados respectivamente, por ejemplo, por soldadura, a los extremos de cada uno de dos diferentes tramos de vía electroconductora 1 adyacentes. Se pueden usar otros elementos de conexión flexibles similares, no mostrados, para la conexión de dos de los tramos de vía 1 situados en lados opuestos de la ranura 2 a un terminal conectable a la fuente de alimentación, o para conectar los tramos de vía extremos de un elemento de pista 6 a unos terminales de conexión a enchufe convencionales (no mostrados) para empalme con los tramos de vía de otro elemento de vista adyacente.

Según un ejemplo de realización alternativo mostrado en la Fig. 5, los elementos elásticos 7 son en la forma de unas laminillas 12, de un material electroconductor, insertadas entre una pared trasera 9a de las cavidades longitudinales 9 y los tramos de vía electroconductora 1. Las citadas laminillas tienen en sus extremos unas patillas elásticas 13 apoyadas contra las partes traseras de dos diferentes tramos de vía electroconductora 1 adyacentes, por lo que, además de realizar la función elástica deseada, actúan como elementos de conexión flexibles para conectar eléctricamente los tramos de vía 1 adyacentes reemplazando los puentes mostrados en la Fig. 4.

Tal como se muestra en la Fig. 6, y también en las Figs. 1 y 4, los tramos de vía electroconductora 1 están retenidos en las cavidades longitudinales 9 y cubiertos superiormente por unas tapas longitudinales 10, de material

dieléctrico, las cuales están alojadas en unos rebajes 11 previstos a lado y lado de la ranura de guiado 2 y fijadas en posición, por ejemplo, mediante unos tetones 19 integrales de la cara inferior de las tapas 10 insertados en unos agujeros 20 dispuestos en dichos rebajes 11. El grosor de las tapas 10 coincide con la profundidad de los rebajes 11, de manera que una superficie superior de dichas tapas longitudinales 10 está enrasada con dicha superficie de rodadura 6a del elemento de pista 6 y unos bordes opuestos de las tapas longitudinales 10 definen una embocadura para la ranura de guiado 2. Preferiblemente, las citadas tapas longitudinales 10 son del mismo material, color y acabado superficial que el resto de la superficie de rodadura 6a de la pista 6, disimulando con ello al máximo la existencia de la ranura de guiado 2 y, especialmente, de las vías electroconductoras 1. Si el color de la superficie de rodadura 6a y tapas longitudinales 10 es oscuro, por ejemplo, un gris oscuro, o negro, a imitación del asfalto la existencia de la ranura de guiado 2 y de las vías electroconductoras 1 puede pasar prácticamente desapercibida.

Un experto en la materia podría introducir numerosas variaciones sin salirse del alcance de la presente invención, el cual está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de toma dinámica de corriente para un juego de vehículos en pista con ranura de guiado, del tipo que comprende unas vías electroconductoras (1), conectables a una fuente de alimentación eléctrica, dispuestas a lado y lado de dicha ranura de guiado (2), y unos elementos de toma de corriente (3) en conexión eléctrica con al menos un motor eléctrico de tracción de cada vehículo y dispuestos en una parte inferior delantera (4) del vehículo, a lado y lado de una aleta seguidora de guía (5), efectuándose un contacto eléctrico dinámico entre dichas vías electroconductoras (1) y dichos elementos de toma de corriente (3) mientras el vehículo se desplaza por la citada pista (6) con dicha aleta seguidora de guía (5) insertada en dicha ranura de guiado (2), caracterizado porque las vías electroconductoras (1) están dispuestas a lo largo de los laterales interiores de la ranura de guiado (2) y los elementos de toma de corriente (3) están situados en unas caras laterales exteriores de dicha aleta seguidora de guía (5).

2.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de toma de corriente (3) son de un material laminar y están adosados a dichas caras laterales exteriores de la aleta seguidora de guía (5) y las vías electroconductoras (1) están empujadas por la fuerza de unos elementos elásticos (7) hacia una zona central de la ranura de guiado (2) para asegurar un buen contacto con los elementos de toma de corriente (3), los cuales, al pasar el vehículo, entran en contacto con las vías electroconductoras (1) separándolas contra dicha fuerza de los citados elementos elásticos (7).

3.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque las vías electroconductoras (1) son de un material laminar y presentan como zona de contacto un canto o un borde (1a) de una porción de dicho material

laminar no paralela a los respectivos elementos de toma de corriente (3).

4.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dicha porción de material laminar no paralela a los elementos de toma de corriente (3) está inclinada hacia abajo y hacia el centro de la ranura de guiado (2), favoreciendo con ello la entrada de la aleta seguidora de guía (5).

5.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque, en cada ranura de guiado (2) de un elemento de pista (6), las vías electroconductoras (1) están formadas por una pluralidad de tramos separados adyacentes, conectados eléctricamente entre sí por unos elementos de conexión flexibles (8).

15 6.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dicho elemento de pista (6) comprende unas cavidades longitudinales (9) a lado y lado de la ranura de guiado (2) y paralelas a la misma, y dichos tramos de vía electroconductora (1) tienen una porción doblada (1b) introducida en dichas cavidades longitudinales (9).

25 7.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque las cavidades longitudinales (9) definen un fondo estrechado en el que se apoyan unos bordes inferiores de los tramos de vía electroconductora (1) de manera que estos pueden pivotar sobre dichos bordes inferiores, estando cada tramo de vía electroconductora (1) empujado por al menos uno de dichos elementos elásticos (7) dispuestos a lo largo de las cavidades longitudinales (9).

30 8.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el elemento de pista (6) es de un material dieléctrico y define integralmente la ranura de guiado (2), las cavidades longitudinales (9) y una superficie de rodadura (6a) para los vehículos.

35 9.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque los elementos elásticos (7) son en la

forma de unas lengüetas elásticas (7), integrales o no integrales del elemento de pista (6).

10.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque los elementos elásticos (7) son en la forma de unas laminillas de un material electroconductor insertadas entre una pared trasera de las cavidades longitudinales (9) y los tramos de vía electroconductora (1), comprendiendo dichas laminillas en sus extremos unas patillas elásticas (13) apoyadas contra las partes traseras de dos diferentes tramos de vía electroconductora (1) adyacentes, por lo que actúan además como los citados elementos de conexión flexibles.

15 11.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dichos elementos de conexión flexibles (8) están constituidos por un puente de material electroconductor flexible rematado en sus extremos por unos terminales conectados respectivamente a los extremos de cada uno de dos diferentes tramos de vía electroconductora (1) adyacentes.

20 12.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la aleta seguidora de guía (5) es integral de un vástago (14) insertado de manera que puede girar en un agujero (16) de la parte delantera inferior (4) del vehículo y los elementos de toma de corriente (3) se prolongan superiormente en unos terminales (15) de conexión a, o de contacto con, unos elementos conductores conectados al motor del vehículo.

25 13.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la profundidad de inserción de la aleta seguidora de guía (5) en la ranura de guiado (2) está limitada por las ruedas delanteras del vehículo, las cuales se apoyan y ruedan sobre una superficie de rodadura (6a) de la pista (6).

30 35 14.- Sistema, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado porque los tramos de vía electroconductora (1) están retenidos en las cavidades

longitudinales (9) y cubiertos superiormente por unas tapas longitudinales (10), de material dieléctrico, las cuales están alojadas y fijadas en unos rebajes (11) previstos a lado y lado de la ranura de guiado (2) de manera que una superficie superior de dichas tapas longitudinales (10) está enrasada con una superficie de rodadura (6a) del elemento de pista (6) y unos bordes opuestos de las tapas longitudinales (10) definen una embocadura para la ranura de guiado (2).

## REIVINDICACIONES MODIFICADAS

[recibidas por la Oficina Internacional el 23 de febrero de 2004 (23.02.04)]

1.- Sistema de toma dinámica de corriente para un juego de vehículos en pista con ranura de guiado, del tipo que comprende unas vías electroconductoras (1), conectables a una fuente de alimentación eléctrica, dispuestas a lado y lado de dicha ranura de guiado (2), y unos elementos de toma de corriente (3) en conexión eléctrica con al menos un motor eléctrico de tracción de cada vehículo y dispuestos en una parte inferior delantera (4) del vehículo, a lado y lado de una aleta seguidora de guía (5), efectuándose un contacto eléctrico dinámico entre dichas vías electroconductoras (1) y dichos elementos de toma de corriente (3) mientras el vehículo se desplaza por la citada pista (6) con dicha aleta seguidora de guía (5) insertada en dicha ranura de guiado (2), **caracterizado** porque las vías electroconductoras (1) están dispuestas a lo largo de los laterales interiores de la ranura de guiado (2) y los elementos de toma de corriente (3) están situados en unas caras laterales exteriores de dicha aleta seguidora de guía (5) y formando parte de la referida aleta seguidora guía.

2.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de toma de corriente (3) son de un material laminar y están adosados a dichas caras laterales exteriores de la aleta seguidora de guía (5) y las vías electroconductoras (1) están empujadas por la fuerza de unos elementos elásticos (7) hacia una zona central de la ranura de guiado (2) para asegurar un buen contacto con los elementos de toma de corriente (3), los cuales, al pasar el vehículo, entran en contacto con las vías electroconductoras (1) separándolas contra dicha fuerza de los citados elementos elásticos (7).

3.- Sistema, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque las vías electroconductoras (1) son de un material laminar y presentan como zona de contacto un canto o un borde (1a) de una porción de dicho material

## DECLARACION SEGUN EL ARTICULO 19 (1)

Como continuación a su notificación de la transmisión del Informe de Búsqueda Internacional, a continuación esta representación acompaña nueva reivindicación 1º para adecuar dicha memoria al referido Informe:

### PRIMERA REIVINDICACIÓN

Se ha modificado la primera reivindicación añadiendo lo destacado en negrita; ya que resulta evidente si se observan las figuras 1, 2 y 3 (según se anexan) de la patente, tal y como inicialmente fue solicitada. Por ello no se añade nada a la patente, sino que se rescata de dichos dibujos, que permiten inequívocamente y sin introducir ningún elemento nuevo redactar dicha primera reivindicación, limitando el contenido inicial, en los términos arriba señalados.

Por ello la primera reivindicación queda como sigue:

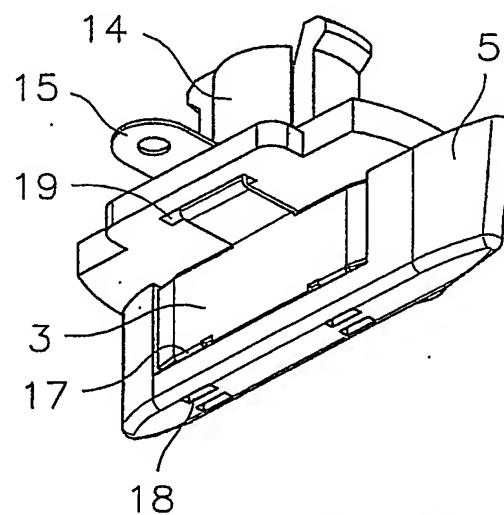
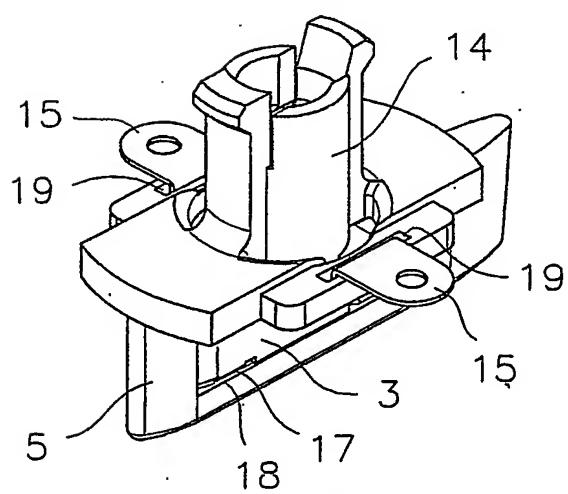
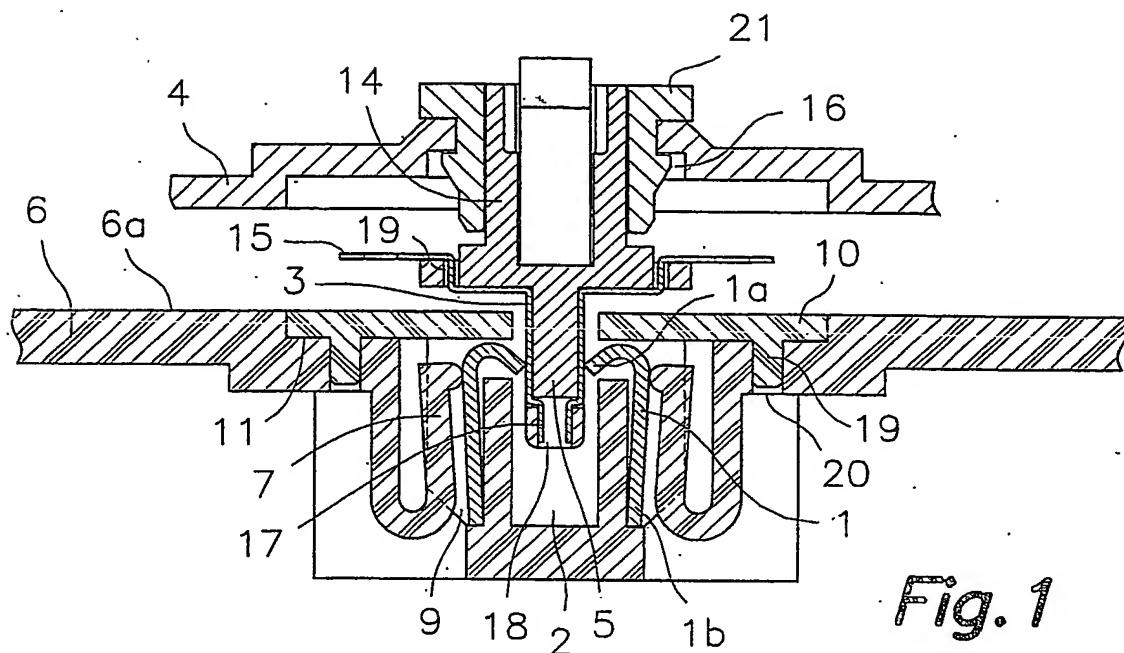
«1.- Sistema de toma dinámica de corriente para un juego de vehículos en pista con ranura de guiado, del tipo que comprende unas vías electroconductoras (1), conectables a una fuente de alimentación eléctrica, dispuestas a lado y lado de dicha ranura de guiado (2), y unos elementos de toma de corriente (3) en conexión eléctrica con al menos un motor eléctrico de tracción de cada vehículo y dispuestos en una parte inferior delantera (4) del vehículo, a lado y lado de una aleta seguidora de guía (5), efectuándose un contacto eléctrico dinámico entre dichas vías electroconductoras (1) y dichos elementos de toma de corriente (3) mientras el vehículo se desplaza por la citada pista (6) con dicha aleta seguidora de guía (5) insertada en dicha ranura de guiado (2), **caracterizado** porque las vías electroconductoras (1) están dispuestas a lo largo de los laterales interiores de la ranura de guiado (2) y los elementos de toma de corriente (3) están situados en unas caras laterales exteriores de dicha aleta seguidora de guía (5) **y formando parte de la referida aleta seguidora guía.**»

Por todo ello, solicita esta representación que se tengan por presentadas y aceptadas las presentes modificaciones, ya que como se ha destacado en nada

añaden algo que obviamente se puede encontrar, en los dibujos, no dando con ello lugar a equívocos, siendo además muy fácilmente identificable.

Aprovechamos la ocasión para saludarles muy cordialmente.

1/2



2/2

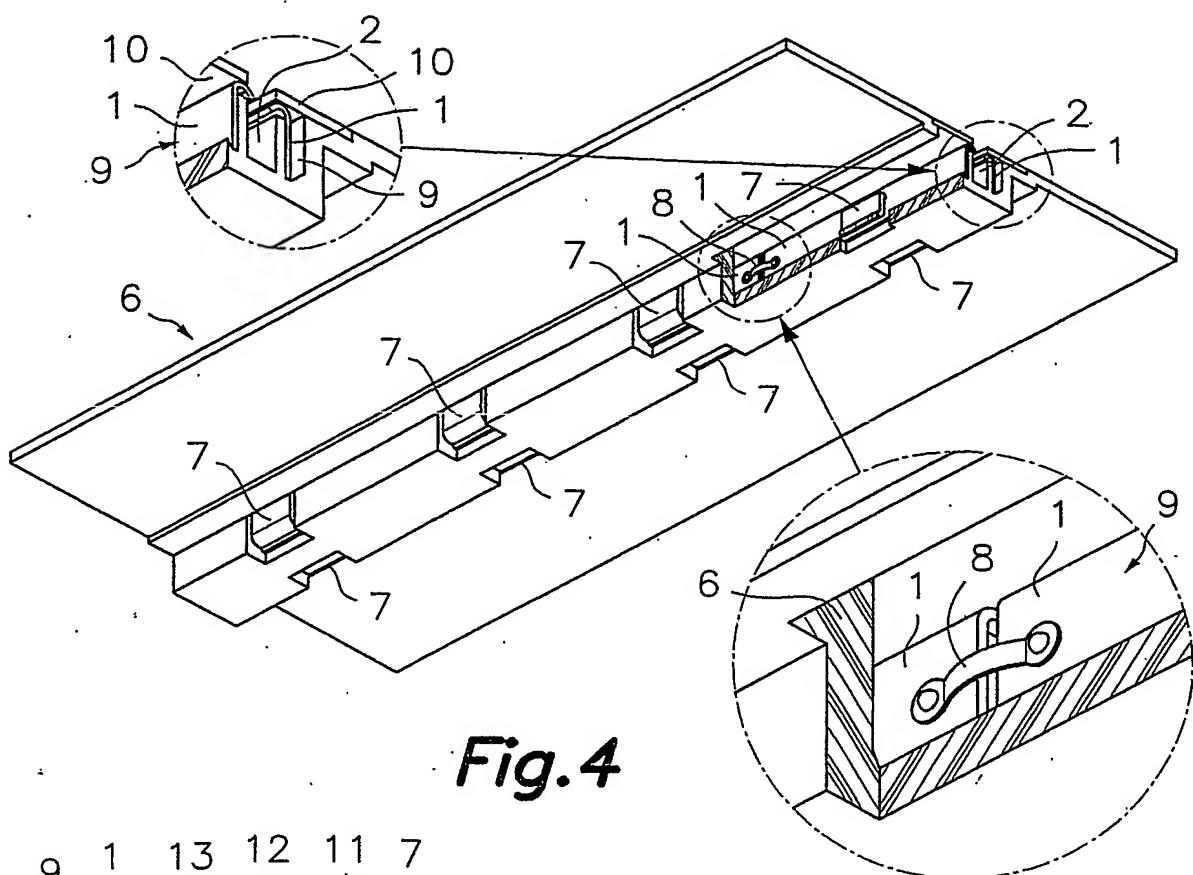


Fig. 4

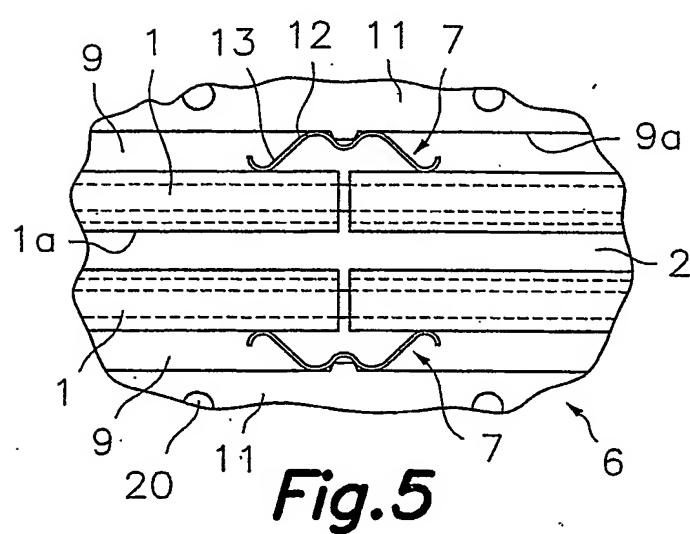


Fig. 5

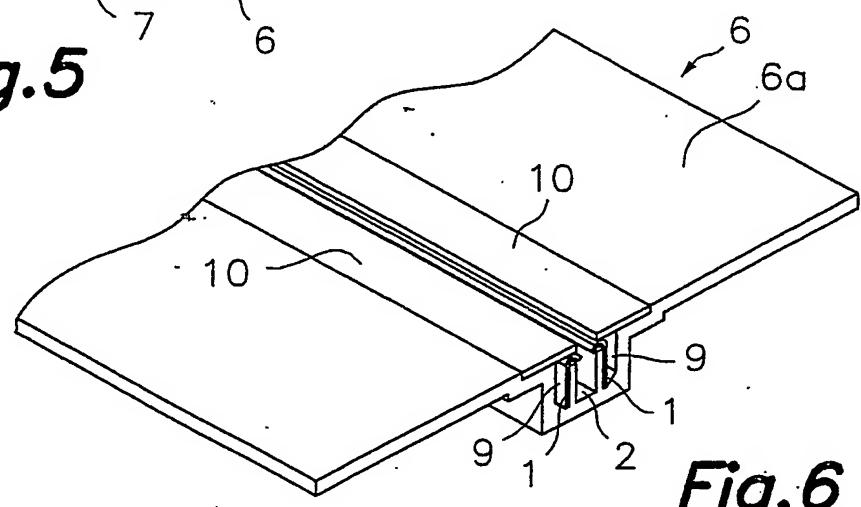


Fig. 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 03/00536

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 : A63H 18/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 : A63H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, PAJ.

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 878316 C (DIEKHOFF, W.) 01.06.1953, the whole document	1, 12, 13
X	DE 876976 C (JOACHIMSKI, G. et al.) 18.05.1953, the whole document	1, 12

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
**16 December 2003 (16.12.03)**

Date of mailing of the international search report

**18 December 2003 (18.12.03)**

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

**PCT/ ES 03/00536**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 878316 C	01.06.1953	<b>NONE</b>	
DE 876976 C	18.05.1953	<b>NONE</b>	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ ES 03/00536

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup>: A63H 18/12

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)  
CIP<sup>7</sup>: A63H

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda:

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados):

WPI, EPODOC, PAJ.

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	DE 878316 C (DIEKHOFF, W.) 01.06.1953, todo el documento.	1, 12, 13
X	DE 876976 C (JOACHIMSKI, G. et al.) 18.05.1953, todo el documento.	1, 12

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos  Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante: la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante: la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 16 de diciembre de 2003 (16.12.2003)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional  
18 DIC 2003 18.12.03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional  
O.E.P.M.  
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

Funcionario autorizado  
ANDRÉS LÓPEZ ALONSO  
nº de teléfono + 34 913495522 nº de fax +34 913495304

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

**PCT/ ES 03/00536**

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
DE 878316 C	01.06.1953	NINGUNO	
DE 876976 C	18.05.1953	NINGUNO	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**